

РАСЧЁТ КОНЦЕНТРАЦИЙ РАСТВОРОВ КИСЛОТ

Рязанцева В.Н., студент, Лебедев С.Ю., доцент, СумГУ, Сумы

Нами предложена методика расчёта концентраций растворов азотной кислоты по формулам, полученным путём обработки имеющихся литературных данных по плотностям растворов (Материалы конференции 2011 г). В данной работе предложенный способ применяется к растворам других распространённых кислот. В таблице представлены коэффициенты для расчёта молярной концентрации некоторых кислот.

Таблица - Данные для расчёта концентраций растворов кислот

Кислота	Коэффициенты уравнения $C = a \cdot \rho^2 + b \cdot \rho + d$, моль/л			Интервал использования	
	a	b	d	ω , %	ρ , г/см ³
H₂SO₄	8,0307	-0,4755	-7,5319	0 – 9,1	1 – 1,06
	6,2397	3,0623	-9,2676	9,2 – 37,0	1,065 – 1,277
	2,3467	13,140	15,788	37,1 – 63,4	1,28 – 1,535
	9,4108	-9,0344	1,6271	63,5 – 82,9	1,540 – 1,76
	173,2070	-587,4123	512,2513	83-91,2	1,765 – 1,820
	884,9785	-3175,2629	2864,4892	91,3 – 93,3	1,821 – 1,829
	5926,1688	-21632,7007	19759,1696	93,4 - 96	1,830 – 1,836
HF	430,4002	-745,7188	315,8056	0 - 20	1 – 1,07
	372,8424	-610,2876	236,3983	20 - 50	1,07 – 1,16
HCl	83,2570	-111,7577	28,5993	0 – 7,4	1,00 – 1,033
	35,1814	-13,1679	-21,9351	7,5 – 22,3	1,035 – 1,110
	91,2070	-138,5073	48,1685	22,4 - 40	1,115 – 2,00
HBr	-	17,9242	-17,8968	1 - 10	1,005 – 1,072
	-	17,9720	-17,9451	11 - 35	1,08 – 1,32
	-	18,7055	-18,9777	40 - 65	1,37 – 1,77
HI	-0,7902	12,6492	-11,8422	1 - 28	1,005 – 1,25
	-0,7053	12,8930	-12,3001	29 - 65	1,26 – 1,90
HCN	-64,4233	48,3069	22,9403	8 - 98	0,697 – 0,759
H₃PO₄	-	19,8907	-19,8791	0 – 31,4	1,00 – 1,19
	3,0952	12,9807	-16,0238	31,5 – 57,5	1,2 – 1,4
	3,3105	12,2539	-15,4111	57,6 - 100	1,4 – 1,87
HClO₄	-	17,3716	-17,3543	1 – 20	1,00 – 1,125
	-	17,2048	-17,1538	20,1 – 36	1,13 – 1,26
	-	16,7084	-16,5342	36,1 – 61,5	1,27 – 1,56
	-	18,6800	-19,6109	62 - 70	1,57 – 1,67
H₅IO₆	-0,6617	7,3521	-6,6840	1 - 14	1,00 – 1,14
	-0,1236	6,2883	-6,1743	15 - 32	1,15 – 1,39